



RIUSO DELLE ACQUE REFLUE

INNOVAZIONI TECNOLOGICHE E CONDIZIONAMENTI SOCIALI E GESTIONALI

**GIOVEDI' 30 GENNAIO 2020
AULA MAGNA POLITECNICO DI BARI**

PIANIFICAZIONE REGIONALE DEL RIUSO: STATO DI AVANZAMENTO ED OPPORTUNITA' FUTURE

Ing. Andrea Zotti



I – Il riuso delle acque reflue depurate: i principi

LA STRATEGIA DELLE 4R

Riduzione
degli sprechi
e dei consumi

Recupero
qualitativo e
quantitativo



Riuso
delle
Acque Reflue

Rispetto
diffusione della
cultura dell'acqua



I - Il riuso delle acque reflue depurate: i principi

I VANTAGGI DEL RIUSO





I - Il riuso delle acque reflue depurate: i principi

I VINCOLI DEL RIUSO





IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE (1)

DM n. 185/2003 (*Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle A.R. in attuazione art. 26, c.2, D.Lgs. n. 152/1999*). Costituito da **15 articoli** e da un **Allegato** nel quale sono indicati i valori limite di **55 parametri** da rispettare all'uscita dell'impianto di recupero.

DLgs n. 152/2006 (Norme in materia ambientale)

- **Art. 73 – Finalità - Comma 2, lett. f)** : *Il raggiungimento degli obiettivi di qualità si realizza [...] attraverso l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al **riutilizzo** ed al **riciclo** delle risorse idriche.*
- **Art. 95 - Pianificazione del bilancio idrico - Comma 1** : *La tutela quantitativa delle R.I. concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una **pianificazione delle utilizzazioni** delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un **consumo idrico sostenibile**.*
- **Art. 98 - Risparmio idrico - Comma 2**: *Le **Regioni**, sentite le Autorità di Bacino, approvano **specifiche norme** sul risparmio idrico in agricoltura, basato sulla pianificazione degli usi, sulla corretta individuazione dei fabbisogni nel settore e sui controlli degli effettivi emungimenti.*



IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE (2)

- **Art. 99 - Riutilizzo dell'acqua – Comma 2** : *Le Regioni, nel rispetto dei principio della legislazione statale, e sentita l'Autorità di Vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti, adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle A.R. depurate.*
- **Art. 146 (Risparmio idrico) – Comma 1** : *Le Regioni, [...], adottano norme e misure volte a razionalizzare i consumi e eliminare gli sprechi ed in particolare a:*
 - a) *migliorare la manutenzione delle reti [...] al fine di **ridurre le perdite**;*
 - b) *prevedere, nella costruzione/sostituzione di nuovi impianti [...] l'utilizzo di sistemi anticorrosivi di protezione delle condotte metalliche;*
 - c) *realizzare, [...] nei nuovi insediamenti di rilevanti dimensioni, **reti duali** ;*
 - d) *promuovere **informazione e diffusione** di metodi e tecniche di **risparmio idrico** domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo;*
 - e) *adottare sistemi di **irrigazione ad alta efficienza** ;*
 - f) *installare contatori in ogni singola unità abitativa e [...] **differenziati** per attività produttive e del settore terziario esercitate in contesto urbano;*
 - g) *realizzare nei nuovi insediamenti, [...] **sistemi differenziati** per le **acque piovane** e per le **acque reflue e di prima pioggia**;*
 - h) *individuare aree di ricarica delle falde e adottare misure di protezione e gestione per garantire un processo di ricarica quantitativamente e qualitativamente idoneo.*



IL QUADRO NORMATIVO REGIONALE

Piano Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia (DGR n. 230/2009), previsto dal DLgs 152/2006 per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità del S.I.I., individua **misure di intervento** volte a:

- *tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche;*
- *riduzione dei prelievi dalle acque superficiali e sotterranee;*
- *riduzione degli impatti sui corpi idrici recettori.*

Il **riutilizzo** è una misura che contribuisce al raggiungimento degli obiettivi.

Il PTA identificava **122** impianti di trattamento destinabili al riutilizzo (**32** esistenti, **11** in fase di realizzazione/adequamento, **79** proposti), specificando per ognuno una **valenza del recupero e riutilizzo** ai fini degli obiettivi di qualità.

Aggiornamento Piano Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia (DGR n°1333 del 16/07/2019) in attuazione all'art. 121 del D. Lgs. 152/2006. (www.sit.puglia.it)

L'**Allegato E**, riporta l'elenco completo degli **impianti di affinamento pugliesi esistenti operativi, funzionanti e da adeguare**, raggruppati in funzione della provincia in cui ricadono, con l'indicazione della **tipologia del riuso** previsto, lo stato del sistema di affinamento presente, il recapito finale del depuratore da cui è tratta la risorsa, i limiti allo scarico del depuratore stesso e la portata media annua in m³/h.



IL QUADRO NORMATIVO REGIONALE

L'aggiornamento del PTA identifica gli impianti di trattamento destinabili al riutilizzo:

- **funzionanti (4)**: Fasano Forcatella e Ostuni, in provincia di Brindisi; Corsano e Gallipoli, in provincia di Lecce.
- **operativi (11)**, ossia in condizioni di poter essere avviati all'esercizio: Acquaviva, Castellana Grotte, Noci, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli, Cerignola, San Severo, Uggiano la Chiesa, Avetrana, Maruggio;
- **esistenti ma non funzionanti (30)**, necessitano di interventi equivalenti alla loro costruzione ex novo; di questi **2** sono già **in corso di adeguamento** al momento dell'aggiornamento del PTA: San Giovanni Rotondo (FG) e San Pancrazio Salentino (BR).

Legge Regionale n. 27/2008: modifica la LR n.28/99 (*Delimitazione degli ATO*) **integrando** la definizione di **Servizio Idrico Integrato** (Insieme dei *servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua a usi civili, fognatura e depurazione*) con l'aggiunta dell'**affinamento**.

Regolamento Regionale n. 8 del 18 aprile 2012 (Norme e misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate), pubblicato sul BURP n. 58 del 20 aprile 2012.

Regolamento Regionale n. 13 del 18 aprile 2017: prevede che nel caso di interventi di potenziamento/adequamento di impianti esistenti o di realizzazione di nuovi impianti di depurazione, in coerenza con le finalità indicate dal D.M. 185/03 e dal RR. n. 8/12, è **obbligatorio prevedere il riutilizzo delle acque reflue**.



IL R.R. 8/2012 - ART. 1 (FINALITÀ)

Comma 1: Il Regolamento Regionale, *in attuazione del DM n. 185/03 e in adempimento della LR n.27/08, detta norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo di acque reflue depurate, ai sensi del D. Lgs. n.152/06.*

Comma 3: Il R.R. contribuisce al raggiungimento degli **obiettivi di qualità** tramite le misure di intervento individuate dal PTA (*tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, riduzione dei prelievi, riduzione degli impatti sui corpi recettori*)

Comma 4: Il trattamento depurativo (**affinamento**) che rende le acque idonee al riutilizzo è una **misura** che, garantendo la disponibilità di una risorsa alternativa, **può contribuire** al raggiungimento degli **obiettivi di qualità** [...] Ai sensi della LR n.27/2008, il servizio di affinamento costituisce **parte integrante del Servizio Idrico Integrato (SII)**

Comma 5: Il PTA della Regione Puglia definisce un primo **elenco degli impianti** di trattamento delle acque reflue urbane **destinabili al riutilizzo**; si tratta di impianti già esistenti, in fase di realizzazione od adeguamento e di impianti oggetto di proposta di realizzazione, secondo quanto previsto nel programma di misure dello stesso PTA (*elencati nella Tabella 1.1 dell'Elaborato 14.1, Riuso della Risorsa Idrica, del PTA del 2009*)



IL R.R. 8/2012 - ART. 2 (DEFINIZIONI)

- a) **Recupero:** *riqualificazione di un'acqua reflua, mediante adeguato trattamento depurativo (affinamento) finalizzato a renderla adatta alla distribuzione per specifici riutilizzi.*
- b) **Impianto di recupero:** *le strutture (stazioni) destinate al trattamento depurativo di cui alla lettera a), incluse eventuali strutture di equalizzazione e accumulo presenti all'interno dell'impianto.*
- c) **Rete di distribuzione:** *le strutture destinate all'erogazione delle acque reflue recuperate, incluse le eventuali strutture per l'equalizzazione e l'accumulo dei reflui recuperati, diverse da quelle di cui alla lettera b) e le eventuali stazioni per ulteriore trattamento, site all'esterno dell'impianto.*
- d) **Riutilizzo:** *impiego di a.r. recuperata di determinata qualità per specifica destinazione d'uso, per mezzo di una rete di distribuzione, in parziale o totale sostituzione di acqua superficiale/sotterranea o derivante da rete di approvvigionamento di acqua potabile.*



IL R.R. 8/2012 - ART. 6 (USI AMMISSIBILI)

- a) **Ambientale:** *l'impiego di a.r. recuperata come alimentazione per il ripristino o il miglioramento degli equilibri idrici delle **aree umide** e per l'incremento della biodiversità degli habitat naturali (cfr. art. 7 per le specifiche tipologie)*
- b) **Irriguo:** *l'impiego di a.r. recuperata per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate a **verde pubblico** o ad **attività ricreative o sportive***
- c) **Civile:** *l'impiego di acqua reflua recuperata per il **lavaggio strade** nei centri urbani; per l'alimentazione dei sistemi di **riscaldamento o raffreddamento**; per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, destinate al lavaggio ed **irrigazione di aree verdi private** ed allo scarico dei servizi igienici negli edifici ad usi civile*
- d) **Industriale:** *l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua **antincendio**, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei **processi industriali**, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.*



IL R.R. 8/2012 - IL PIANO DI GESTIONE (1)

Definizione (Art.2, comma 1, lettera e)): *il PdG è il documento di gestione del singolo sistema atto al recupero e riutilizzo delle a.r. e comprensivo di impianto di affinamento, condutture, vasche di raccolta delle acque affinate, sistema di collettamento e distribuzione delle acque da riutilizzare.*

Predisposizione del PdG (Art. 4, comma 1): *Per singoli impianti di depurazione o gruppi di impianti, con carico >2.000 AE, per i quali la Regione abbia stabilito il recupero della risorsa idrica, previa verifica della fattibilità tecnico-economica, il **riutilizzo delle a.r.** è attuato attraverso la predisposizione di un **Piano di Gestione (PdG).***

Redazione del PdG :

(Art. 4, comma 2) a cura di:

a) REGIONE: impianti per i quali il PTA riconosca nel riutilizzo una **specifico valenza** ai fini del perseguimento di obiettivi di qualità ambientale (elencati nella Tabella 1.1 dell'Elaborato 14.1 - PTA del 2009)

b) SOGGETTO GESTORE dell'area (se presente) oppure **REGIONE** (Enti Strumentali), nel caso di **riutilizzo ambientale**

c) SOGGETTO GESTORE dell'Impianto di recupero, in tutti gli altri casi



IL R.R. 8/2012 - IL PIANO DI GESTIONE (2)

I **contenuti** del **PdG** sono descritti dettagliatamente nell'**Art. 5** e di seguito riportati:

Indipendentemente dalla destinazione del riutilizzo (comma 2): soggetti responsabili, verifica idoneità reflui prima/dopo affinamento, caratteristiche tecniche impianto, qualità acque, portata affinata, recapito alternativo, punti di mescolamento, conto economico, POS, **Piano di monitoraggio & controllo**.

Se il riutilizzo è a **fini irrigui** o **ambientali** (comma 3) sono previsti **contenuti aggiuntivi**: aspetti pedologici, idraulici, climatici, geologici, idrogeologici, etc., da includere in apposite relazioni specialistiche redatte da agronomi e geologi.

Se il riutilizzo è a **fini irrigui** (comma 4) sono previsti **contenuti aggiuntivi**: inquadramento catastale aree interessate, caratteristiche delle colture, programma annuale di riutilizzo della risorsa (fabbisogno come volumi e portate mensili), tipologia di irrigazione, etc.

Se il riutilizzo è a **fini industriali** (comma 5) sono previsti **contenuti aggiuntivi**: elenco utenze industriali, programma annuale di riutilizzo della risorsa, etc.

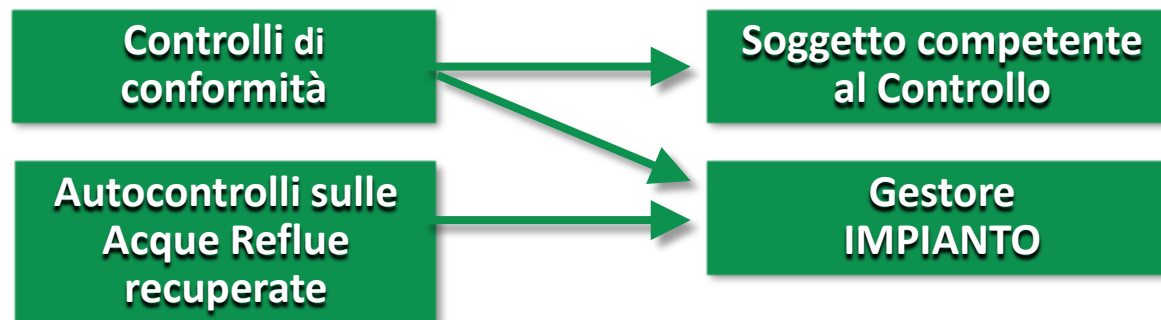
Nell'**Allegato 7** è specificato il **Soggetto Responsabile** per ogni contenuto (Gestori dell'impianto e della rete, Ente preposto al controllo, Regione, etc.)



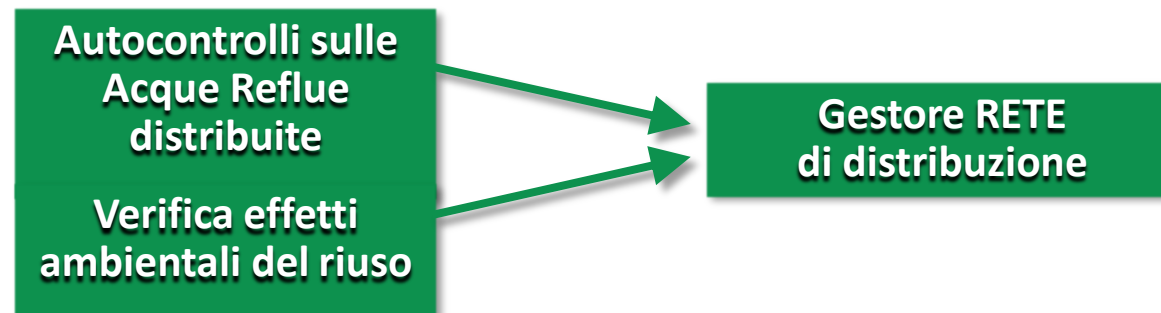
IL R.R. 8/2012 - IL PIANO DI GESTIONE (3)

Il **Piano di Monitoraggio e controllo** (Art. 5, comma 2, lett. n)), da redigere secondo l'**Allegato 4** del R.R., deve specificare:

1) il **sistema*** dei controlli sulle **A.R. recuperate**, in uscita dall'impianto:



2) Il **sistema*** di monitoraggio dell'attività di riutilizzo:



* Soggetti preposti, frequenza, modalità di registrazione e di comunicazione



IL R.R. 8/2012 - IL PROTOCOLLO DI INTESA (1)

Il Piano di Gestione è **ratificato** con la **sottoscrizione** di un **Protocollo d'Intesa (Art.21, comma 1)**, nel quale sono stabilite le regole e le modalità di erogazione e utilizzo della risorsa depurata, in attuazione di quanto previsto nel PdG.

I sottoscrittori sono:

- **Regione Puglia**
- Soggetto **Gestore dell'impianto** di recupero (**SGI**)
- Soggetto **Gestore della rete** di distribuzione (**SGR**)
- **Comuni** interessati
- **Autorità competente** al controllo
- Soggetto responsabile della redazione del PdG (diverso dalla Regione nel caso di riutilizzo ambientale e industriale)
- **Autorità Idrica Pugliese** nei casi di cui all'art. 4 comma 2 lettera a).

Il Protocollo d'Intesa viene redatto dal Soggetto Responsabile della redazione del PdG (**Art.21, comma 2**), secondo lo schema dell'**Allegato 6** del RR 8/2012.



IL R.R. 8/2012 - IL PROTOCOLLO DI INTESA (2)

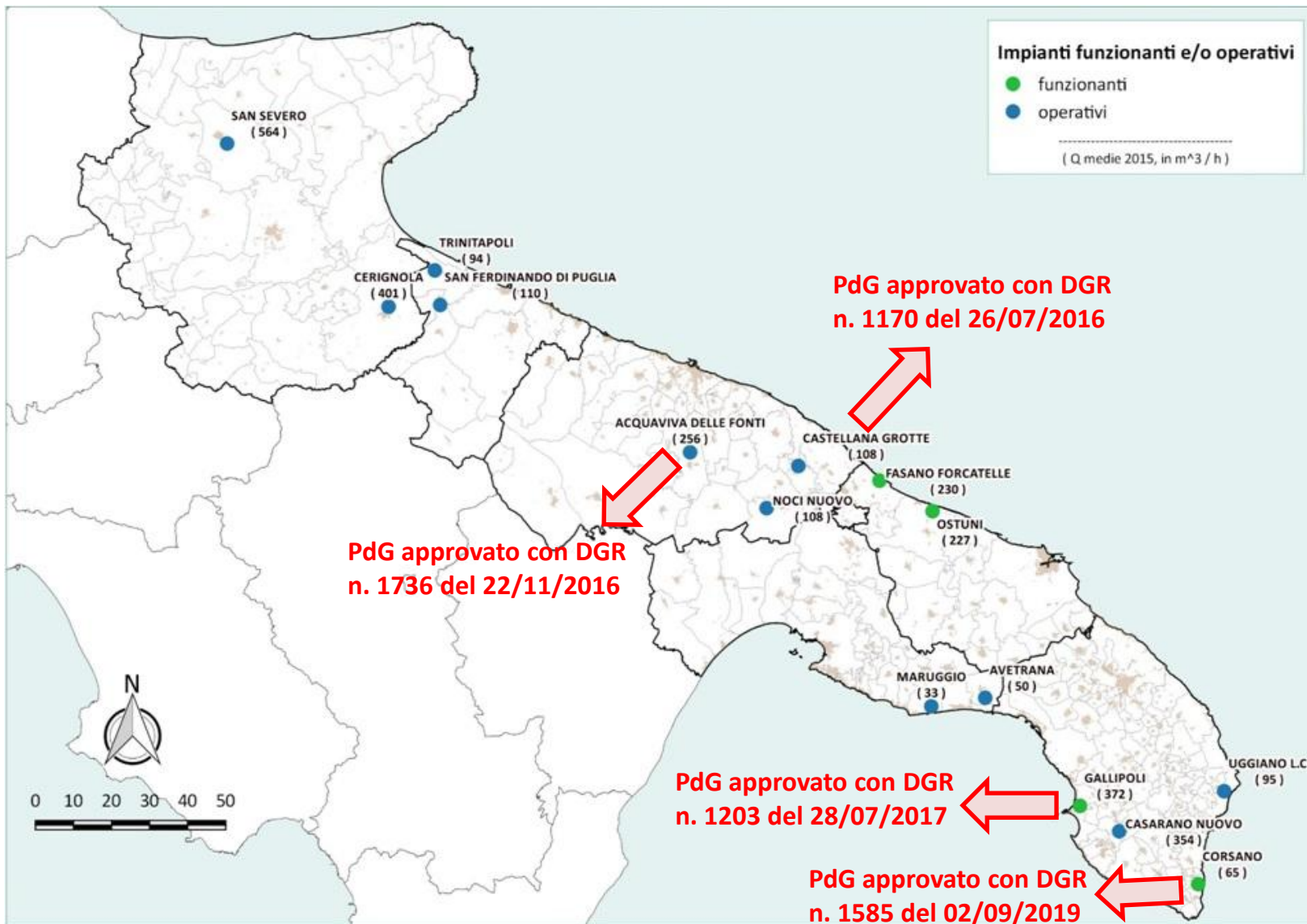
Nel **Protocollo d'Intesa** sono definiti, in particolare (**Art.21**, comma 4):

- a) i tempi e le modalità di **avvio all'esercizio** dell'impianto di recupero e riutilizzo;
- b) i **tempi di trasmissione** del programma annuale di utilizzo della risorsa da parte del Gestore della rete di distribuzione al Gestore dell'impianto di recupero ed all'Autorità di Bacino (qualora si discosti da quello del PdG);
- c) le **modalità di trasmissione** dei risultati sull'**attività di monitoraggio**, di cui all'All.4, a **Autorità competente** e Regione;
- d) lo **scarico di emergenza**;
- e) la specificazione del **punto di controllo** dell'acqua recuperata e del punto di controllo dell'acqua distribuita;
- f) lo **stato di consistenza delle opere** se non già definito in un verbale apposito;
- g) le **modalità di sospensione** dell'erogazione delle acque affinate;
- h) gli **oneri di gestione e manutenzione**;
- i) il **corrispettivo economico** del servizio.



III - Lo stato di fatto del riuso in Puglia

LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE (1)





III – Lo stato di fatto del riuso in Puglia

LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE (2)

Volumi recuperabili dagli impianti **operativi** e/o **funzionanti**, per Provincia

PROV	Numero impianti		Volume recuperabile		
	Funzionanti	Operativi	Da impianti funzionanti (m ³)	Da impianti operativi (m ³)	TOTALE (m ³)
BA	0	3	0	2.854.811	2.854.811
BAT	0	2	0	1.456.350	1.456.350
BR	2	0	3.208.642	0	3.208.642
FG	0	2	0	5.069.139	5.069.139
LE	2	2	2.295.777	3.602.258	5.898.035
TA	0	2	0	174.324	174.324
Totale	4	11	5.504.419	13.156.882	18.661.301

Fonte - Aggiornamento Piano Tutela delle Acque 2015

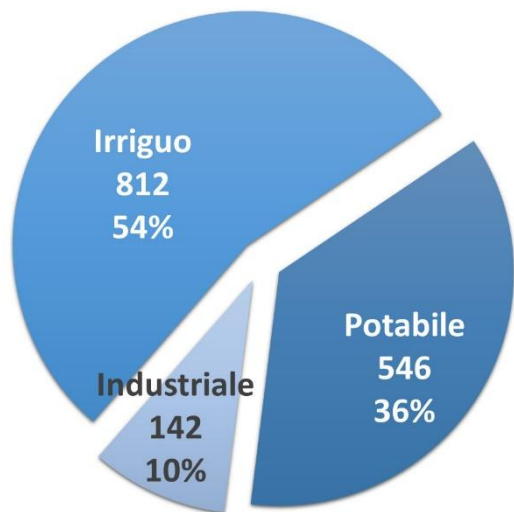


IV – I fabbisogni regionali

FABBISOGNI E APPROVVIGIONAMENTO

Fabbisogno per comparto

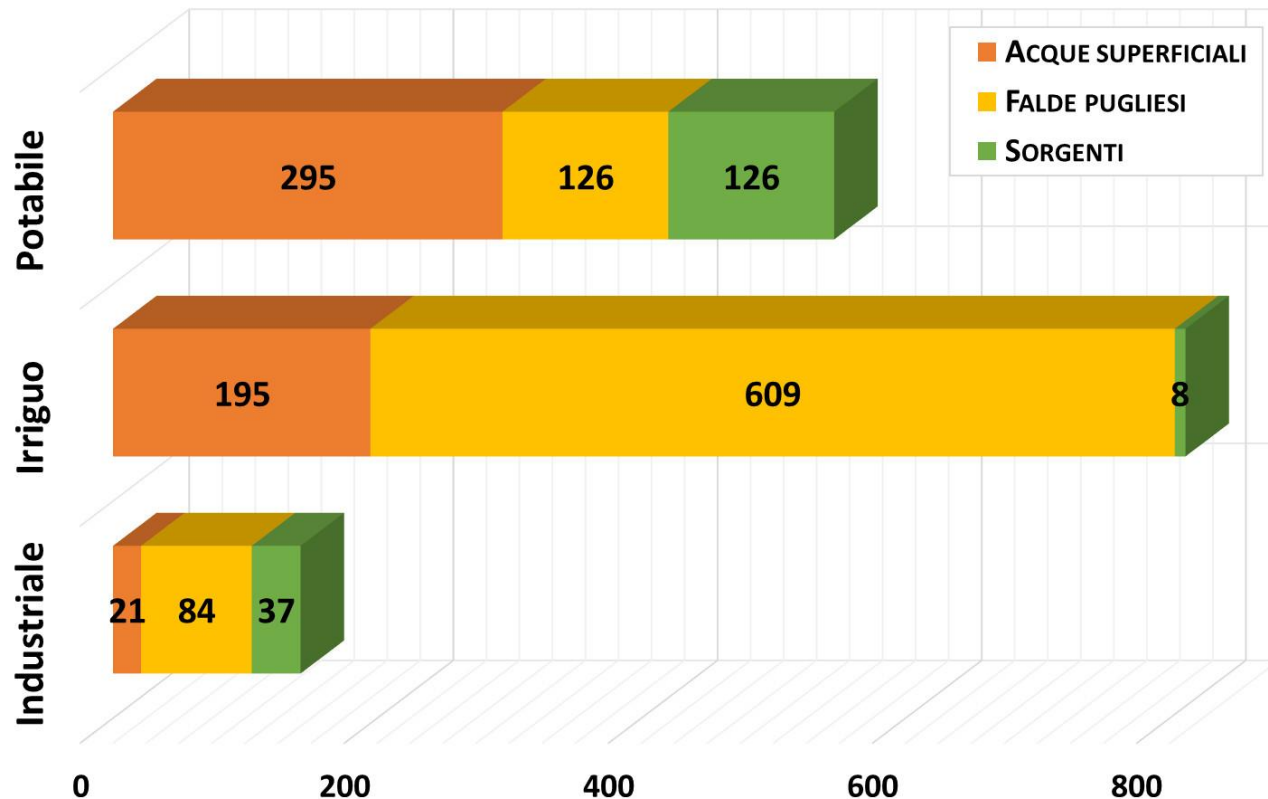
(Mm³)



TOT = ca **1500 Mm³**

Approvvigionamenti per fonte e comparto

(Mm³)



Fonte - Piano Tutela delle Acque 2009

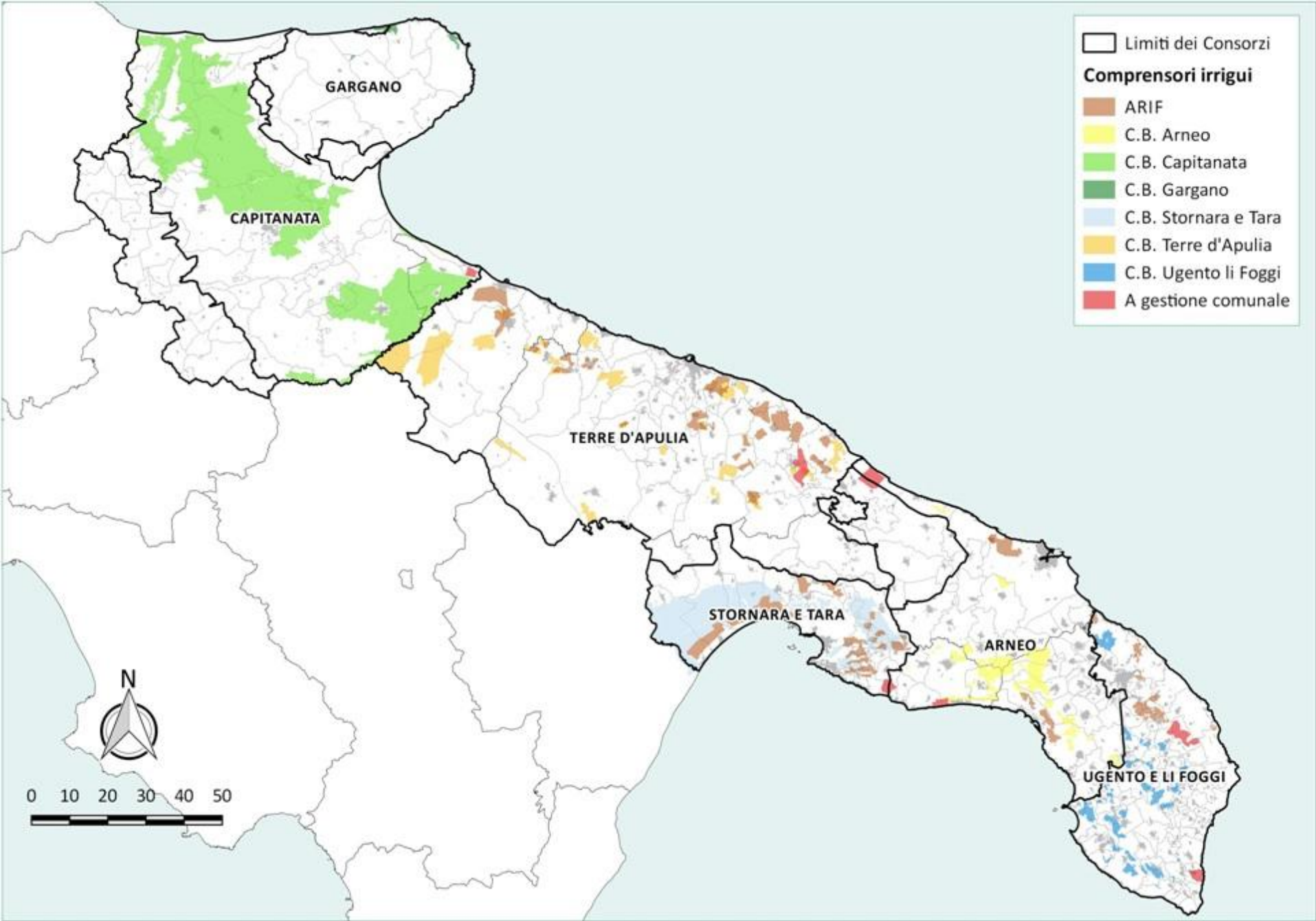


IV – I fabbisogni regionali

L'IRRIGAZIONE IN PUGLIA (1)

Sul 90% del territorio pugliese l'acqua per **uso irriguo** è gestita da **6 Consorzi di Bonifica**, 4 dei quali, con L.R. 1/2017, sono stati soppressi e integrati in un nuovo consorzio denominato **Consorzio di Bonifica centro-sud Puglia**.

CONSORZIO			SUPERFICI			V erogato (m ³ /anno)
NOME	Comprensori (N°)	Distretti (N°)	Territoriale (ha)	Servita (ha)	In esercizio (ha)	
Gargano	3	-	150.337	975	900	186.566
Capitanata	3	38	441.545	147.131	147.131	100.264.211
Terre D'Apulia	3	-	569.807	28.086	22.878	12.390.775
Stornara e Tara	7	-	142.949	42.042	22.934	39.755.334
Arneo	-	34	252.981	16.252	4.860	498.371
Ugento Li Foggi	-	32	189.494	10.775	10.775	1.289.084
TOTALI			1.747.113	245.261	209.524	





V - La programmazione degli interventi

INVESTIMENTI PASSATI A SOSTEGNO DEL RIUSO

Al fine di **favorire l'attivazione degli impianti e sostenere la pratica del riuso**, nel recente passato recente sono stati realizzati in Puglia numerosi interventi, finanziati (per oltre **100 M€**) attraverso i seguenti canali:

- **Accordo di Programma Quadro** (*Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche*) dell'**11 marzo 2003**: finanziati **16** interventi, per un totale di **45 M€**
- **POR PUGLIA 2000-2006, Misura 1.2, Azione B)** (*Affinamento e riuso delle acque reflue depurate*): finanziati **14** interventi, per un totale di **38 M€**
- **PO FESR 2007-2013, Azione 2.1.2** (*Attuazione misure del PTA*): finanziati **5** interventi, per un totale di **15 M€**
- **Accordo di Programma Quadro** (*Settore idrico-depurazione*) del **24 aprile 2013**: finanziati **4** interventi, per un totale di circa **5 M€**

V - La programmazione degli interventi

ATTUALE PIANO DEGLI INVESTIMENTI PER IL RIUSO

Al fine di dare continuità alle azioni già intraprese con la scorsa programmazione comunitaria, nell'ambito del PO FESR 2007/2013, la **Giunta Regionale Pugliese**, con propria deliberazione n. 1735 del 06/10/2015, ha approvato il **Programma Operativo POR PUGLIA 2014-2020**.

Nello specifico, l'**Azione 6.4.3 "Infrastrutture per il pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle acque reflue depurate"** del suddetto programma, prevede risorse finanziarie specificatamente rivolte all'attuazione delle misure infrastrutturali, in conformità al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, finalizzate sia al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici che al mantenimento delle condizioni di biodiversità degli habitat dei siti Natura 200, attraverso **l'avvio all'esercizio dei sistemi di recupero e riutilizzo delle acque reflue urbane depurate**.



DGR 388 DEL 06/4/2016 : Approvazione dello schema di **NOTA CIRCOLARE DI INVITO A PRESENTARE MANIFESTAZIONE DI INTERESSE** preliminare per il finanziamento di interventi rivolti all'attivazione ed all'esercizio dei **sistemi di recupero e riutilizzo in agricoltura** delle acque reflue urbane depurate.

NOTA CIRCOLARE NOTIFICATA IN DATA 18/04/2016
SCADENZA TERMINI PRESENTAZIONE 18/05/2016

MANIFESTAZIONI PRESENTATE OLTRE QUESTO TERMINE
VALUTATE "A SPORTELLO"



NOTA CIRCOLARE – REQUISITI E CRITERI (1)

REQUISITO DI AMMISSIBILITA' AL FINANZIAMENTO:

Esistenza nell'intorno (preferibilmente entro un raggio massimo di 5 km) dell'impianto di depurazione/affinamento, posto a servizio dell'agglomerato di appartenenza, di una **rete di distribuzione da fonti di approvvigionamento convenzionali** di risorsa idrica destinata alle utenze per le destinazioni d'uso ammissibili ai sensi del RR n. 8/12, ovvero un'**area individuata per il riutilizzo ambientale**.

INTERVENTI AMMISSIBILI AL FINANZIAMENTO:

Adeguamento degli impianti di depurazione/affinamento ad un livello di trattamento finalizzato al riutilizzo ai sensi del D.M. n. 185/03, ovvero, del Regolamento regionale n. 8/2012;

Interventi di collettamento delle acque reflue trattate alle reti di distribuzione e/o aree di recupero ambientale;

Interventi di accumulo artificiale o naturale finalizzati al recupero irriguo e/o ambientale;

Interventi di rifunionalizzazione di reti irrigue esistenti ai sensi del Regolamento regionale n. 8/2012.



NOTA CIRCOLARE – REQUISITI E CRITERI (2)

ORDINE DI PRIORITA':

PRIORITA' 1 : **Interventi di collettamento delle acque reflue trattate** alle reti di distribuzione e/o aree di recupero ambientale, da una stazione di affinamento delle acque reflue urbane, con rispetto dei valori limite allo scarico indicati nel D.M. 185/2003, già operativa o di prossimo avvio all'esercizio;

PRIORITA' 2: **interventi di accumulo temporaneo naturale o artificiale** da una stazione di affinamento delle acque reflue urbane, con rispetto dei limiti di tabellari indicati nel D.M. 185/2003, già operativa o di prossimo avvio all'esercizio;

PRIORITA' 3: **interventi di adeguamento degli impianti di depurazione/affinamento** ad un livello di trattamento finalizzato al riutilizzo ai sensi del D.M. n. 185/03, ovvero, del Regolamento regionale n. 8/2012, a valle di presidi depurativi già strutturati per conseguire i limiti di cui **Tab. 1 o Tab. 2 dell'allegato 5 alla Parte III del Dl.gs. n. 152/06**;

PRIORITA' 4: **interventi di adeguamento degli impianti di depurazione/affinamento** ad un livello di trattamento finalizzato al riutilizzo ai sensi del D.M. n. 185/03, ovvero, del Regolamento regionale n. 8/2012, a valle di presidi depurativi già strutturati per conseguire i limiti di cui **Tab. 4 dell'allegato 5 alla Parte III del Dl.gs. n. 152/06**;

PRIORITA' 5: **interventi di rifunionalizzazione di reti irrigue** esistenti ai sensi del Regolamento regionale n. 8/2012.



NOTA CIRCOLARE – REQUISITI E CRITERI (2)

ULTERIORI PRIORITA'

LIVELLO PROGETTUALE

ORDINE DI PRIORITA':

1. Progetto esecutivo
2. Progetto definitivo
3. Progetto preliminare
4. Studio di fattibilità

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO/ESTENDIMENTO di schemi irrigui già utilizzatori di acque reflue civili trattate

NUMERO DI POZZI OGGI IN USO CHE POSSONO ESSERE DISMESSI, ovvero riduzione programmata della portata di prelievo degli stessi pozzi a seguito dell'intervento di riuso delle acque reflue e della conseguente fornitura di acque reflue affinate ai sensi del D.M. n. 185/03



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (1)

Nell'ambito delle **risorse POR PUGLIA 2014-2020**:

- **Sub-azione 6.4.3** (*Infrastrutture per il pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle acque reflue depurate*, DGR n. 388/2016):
 - acquisite **86** (agg. a ottobre 2019) manifestazioni di interesse, studi di fattibilità o progetti definitivi da parte di Comuni, Province e Consorzi
 - **12** interventi **ammessi a finanziamento**, per un importo di **29,06 M€**
- **Sub-azione 6.3.1** (*Sostegno all'introduzione di misure innovative in materia di risparmio idrico, depurazione per il contenimento dei carichi inquinanti, riabilitazione corpi idrici degradati attraverso un approccio ecosistemico*):
 - **20** interventi di adeguamento al DM 185/2003 ammessi a finanziamento in favore di AQP SpA, per un importo di **15,25 M€** (quota pubblica, 75%)

Nell'ambito delle **risorse FSC 2014-2020** (*Patto per la Puglia*):

- **19** interventi **ammessi a finanziamento**, per un importo di **51,49 M€** (soggetti: Comuni e Consorzi)



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (2)

POR PUGLIA 2014-2020 - Sub-azione 6.4.3: 29,06 M€

Proponente	Comune	PROV	Titolo Intervento	Comprensorio	Stato	Importo
Consorzio Carovigno	Carovigno	BR	Utilizzo di reflui affinati provenienti dal depuratore di Carovigno nel comp. agricolo riserva di Torre Guaceto	ARIF e Riuso Ambientale	PROGETTO DI FATTIBILITA'	6.500.000
Consorzio Speciale Per la Bonifica di Arneo	San Pancrazio Salentino	BR	Riuso dei reflui trattati effluenti dall'Impianto di depurazione di San Pancrazio Salentino	Consorzio Bonifica Arneo	PROGETTO DEFINITIVO	2.500.000
Comune di Acquaviva delle Fonti	Acquaviva	BA	Riutilizzo ai fini irrigui delle A.R. affinate licenziate dal depuratore a servizio dell'abitato	Cooperativa La Molignana	PROGETTO DEFINITIVO	2.000.000
Comune di Cassano delle Murge	Cassano delle Murge	BA	Riuso irriguo dei reflui trattati effluenti dall'Impianto di depurazione di Cassano delle Murge	Comp. comunale e Cons. Terre d'Apulia	PROGETTO DEFINITIVO	1.939.127
Comune di Fasano	Fasano	BR	Adeguamento impianto riuso di Fasano - realizzazione centro gestione e laboratorio controllo e monitoraggio	Comprensorio comunale	PROGETTO DI FATTIBILITA'	392.030
Comune di Sammichele di Bari	Sammichele di Bari	BA	Studio fattibilità per riutilizzo delle A.R. civili impianto depurativo dell'abitato di Sammichele di Bari	Terre d'Apulia, ARIF e comp. Comunale	PROGETTO DI FATTIBILITA'	1.350.000
Comune di Gioia del Colle	Gioia del Colle	BA	Riutilizzo A.R. civili dell'impianti di depurazione dell'abitato di Gioia del Colle (BA) – 1° Stralcio	Comunale e Coop. La Molignana	PROGETTO DEFINITIVO	3.640.000
CBTA	Barletta	BAT	Ripristino funzionale impianto di affinamento	Consorzio Terre d'Apulia e ARIF	Manifestazione di Interesse	150.000
Comune di Castellaneta	Castellaneta	TA	Rifunionalizzazione infrastrutture pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle A.R. depurate nel Comune	Comprensorio Comunale	PROGETTO DI FATTIBILITA'	1.900.000
Comune di Castellana Grotte	Castellana Grotte	BA	Rifunionalizzazione infrastrutture pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle A.R. depurate nel Comune	Comprensorio Comunale	PROGETTO DEFINITIVO	220.000
Parco Nat. Regionale Costa Otranto S. M. L.	Santa Cesarea Terme, Tricase, Castro, Etc.	LE	Utilizzo reflui depurati per operazioni antincendio boschivo e riuso ambientale Santa Cesarea Terme (LE)	Riuso Ambientale - prevenzione incendi	PROGETTO DI FATTIBILITA'	1.560.015
Comune di Trani	Trani	BAT	Riutilizzo ai fini irrigui delle acque reflue affinate licenziate dal depuratore a servizio dell'abitato	Comune	PROGETTO DI FATTIBILITA'	6.910.000



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (3)**POR PUGLIA 2014-2020 - Sub-azione 6.3.1 (AQP): 15,25 M€ (1/2)**

Soggetto beneficiario	Agglomerato	PROV	Titolo Intervento	Comprensorio	Importo
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Cassano delle Murge	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Cassano delle Murge	Comune e Consorzio Terre d'Apulia	180.916
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Barletta	BT	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Barletta	Consorzio Terre d'Apulia e ARIF	1.410.301
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Castellaneta	TA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Castellaneta	Comune	195.470
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Santa Cesarea Terme	LE	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Santa Cesarea Terme	Riuso Ambientale - prevenzione incendio boschivo	205.070
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Trani	BT	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Trani	Comune	1.252.771
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Bisceglie	BT	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Bisceglie	Comune	2.507.476
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Faggiano	TA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Faggiano	Comune	113.049
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Conversano	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Conversano	ARIF	616.299
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Corato	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Corato	Comune	513.003
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Zapponeta	FG	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Zapponeta	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	102.769
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Ugento	LE	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Ugento	Consorzio di bonifica Ugento e Li Foggi	224.887



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (4)**POR PUGLIA 2014-2020 - Sub-azione 6.3.1 (AQP): 15,25 M€ (2/2)**

Soggetto beneficiario	Agglomerato	PROV	Titolo Intervento	Comprensorio	Importo
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	San Donaci	BR	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di San Donaci	Comune	98.916
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Gravina in Puglia	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Gravina in Puglia	Comune	467.153
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Molfetta	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Molfetta	Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia	4.200.000
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Ruvo-Terlizzi	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Ruvo-Terlizzi	Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia	950.000
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Palagiano	TA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Palagiano	ARIF	397.483
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Massafra	TA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Massafra	ARIF	271.952
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Sternatia/Zollino	LE	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Sternatia	Comune - Riuso Ambientale	68.529
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Manfredonia	FG	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Manfredonia	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	1.324.243
Acquedotto Pugliese SPA - Gestore del SII	Sammichele di Bari	BA	Adeguamento al D.M. n. 185/2003 del Depuratore di Sammichele di Bari	Terre d'Apulia, ARIF e comprensorio Comunale	151.899



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (5)

FSC 2014-2020 (Patto per la Puglia): 51,49 M€ (1/2)

Proponente	Comune	PROV	Titolo Intervento	Comprensorio	Importo
Comune di Bisceglie	Bisceglie	BT	Riutilizzo delle acque reflue urbane nell'agglomerato di Bisceglie e territori limitrofi	Comune	5.250.000
Comune di Pulsano	Pulsano	TA	Progetto preliminare per l'adeguamento e la distribuzione irrigua dei reflui depurati ed affinati provenienti dall'impianto di depurazione consortile in loc. "La Palata" a servizio dei comuni di Pulsano e Leporano	Comune	2.000.000
Comune di Faggiano	Faggiano	TA	Aggiornamento impiantistico dell'impianto di affinamento esistente e relative nuove vasche di accumulo	Comune	665.000
Comune di Conversano	Conversano	BA	Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per la Rifunionalizzazione delle Infrastrutture per il pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle acque reflue depurate nel Comune di Conversano	ARIF	1.000.000
Comune di Corato	Corato	BA	Riutilizzo ai fini irrigui delle acque reflue affinate e licenziate dal depuratore a servizio dell'abitato	Comune	6.200.000
Comune di Tricase	Tricase	LE	Lavori di completamento per la messa in esercizio della rete irrigua per il riutilizzo delle acque reflue depurate, affinate e sterilizzate.	Comune	620.000
Comune di Zapponeta	Zapponeta	FG	Progetto delle opere di realizzazione di un impianto di affinamento per usi irrigui delle acque del depuratore del Comune di Zapponeta	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	3.699.773
Comune di Corsano	Corsano	LE	Progetto della rete di distribuzione irrigua delle acque reflue affinate provenienti dal depuratore di Corsano da destinarsi per uso civile	Comune	1.950.000
Consorzio di Bonifica Ugento e Li Foggi	Ugento	LE	Infrastrutture per il riutilizzo delle acque reflue depurate e affinate dell'impianto di depurazione dell'agglomerato di Ugento	Consorzio di Bonifica Ugento e Li Foggi	1.536.774
Comune di San Donaci	San Donaci	BR	Intervento di naturalizzazione del Bacino artificiale per l'affinamento delle acque di scarico del depuratore comunale con sistema di fitodepurazione	Comune	2.000.000



V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (6)

FSC 2014-2020 (Patto per la Puglia): 51,49 M€ (2/2)

Proponente	Comune	PROV	Titolo Intervento	Comprensorio	Importo
Comune di Gravina in Puglia	Gravina in Puglia	BA	Utilizzo dei reflui trattati, affinati per le operazioni di antincendio boschivo e riuso ambientale del SIC "Bosco Difesa Grande" di Gravina in Puglia	Comune	5.315.000
Comune di Martina Franca	Martina Franca	TA	Opere e rete di distribuzione delle acque reflue depurate relative al Comune di Martina Franca	Comune e ARIF	5.327.112
Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia	Molfetta, Ruvo, Terlizzi	BA	Ripristino funzionale impianti di affinamento di Molfetta e Ruvo/Terlizzi	Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia	690.000
Comune di Palagiano	Palagiano e Massafra	TA	Riutilizzo ai fini irrigui delle acque reflue affinate licenziate dai depuratori a servizio degli abitati di Palagiano e Massafra	ARIF	3.900.000
Comune di Sternatia	Sternatia	LE	Infrastrutture per il pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle acque reflue depurate per l'agglomerato di Sternatia	Comune	1.500.000
Comune di Manfredonia	Manfredonia	FG	Progetto per il riutilizzo delle acque reflue civili dell'impianto di depurazione di Manfredonia	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	6.393.200
Consorzio di Bonifica Ugento e Lì Foggi	Zollino	LE	Progetto per il riuso dei reflui trattati effluenti dall'Impianto di depurazione di Zollino-Sternatia _ SOLUZIONE B	Consorzio di Bonifica Ugento e Lì Foggi	900.794
Consorzio di bonifica per la Capitanata	Margherita di Savoia	BT	Interventi rivolti all'attivazione e all'esercizio di sistemi di collettamento e riutilizzo in agricoltura delle acque reflue urbane a servizio del comune di Margherita di Savoia	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	900.000
Comune di Taurisano	Taurisano	LE	Progetto di Riuso dei reflui trattati effluenti dall'impianto di depurazione di Taurisano	Consorzio di Bonifica Ugento e Lì Foggi	1.643.614

V - La programmazione degli interventi

RIUSO: INTERVENTI FINANZIATI E FONTI (7)

PROVINCIA	POR PUGLIA 2014 - 2020 Azione 6.4.3		POR PUGLIA 2014 – 2020 Sub. Azione 6.3.a		FSC 2014 - 2020 (PATTO PER LA PUGLIA)		TOTALE	TOTALE
	N. INT.	IMPORTO	N. INT.	IMPORTO	N. INT.	IMPORTO	INTERVENTI	IMPORTO
BA	5	9.149.127,44	7	7.079.269,62	4	13.205.000,00	16	29.433.397,06
BAT	2	7.060.000,00	3	5.170.547,60	2	6.150.000,00	7	18.380.547,60
BR	3	9.392.030,00	1	98.916,45	1	2.000.000,00	5	11.490.946,45
FG	0	0,00	2	1.427.011,76	2	10.092.973,05	4	11.519.984,81
LE	1	1.560.015,60	3	498.485,69	6	8.151.182,60	10	10.209.683,89
TA	1	1.900.000,00	4	977.953,32	4	11.892.112,04	9	14.770.065,36
TOTALE	12	29.061.173,04	20	15.252.184,44	19	51.491.267,69	51	95.804.625,17

VI- OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEL RIUSO

INCREMENTO VOLUME RECUPERATO

Se tutti *impianti di depurazione già attrezzati per il riuso irriguo e impianti oggetto di proposta per l'affinamento*, fossero operativi e funzionanti, si potrebbero recuperare complessivamente circa **116 Mm³**, secondo la ripartizione riportata in Tabella. Questi volumi, sommati a quelli degli impianti già funzionanti o operativi (18.661 Mm³), darebbero una disponibilità complessiva pari a circa 135 Mm³ (oltre il 15% del fabbisogno irriguo regionale).

PROV	Impianti attrezzati/attrezzabili per riuso	Volume recuperabile (Migliaia m³)
BA	5	52.308
BAT	3	6.174
BR	5	8.472
FG	6	9.4489
LE	4	16.539
TA	7	23.369
TOTALE	30	116.351

Fonte - Aggiornamento Piano Tutela delle Acque 2015



VI- OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEL RIUSO

RIDUZIONE DEI COSTI

- ✓ Con l'attivazione dei sistemi di riutilizzo ad uso irriguo delle acque reflue, provenienti dai depuratori del Servizio Idrico Integrato gestiti da AQP SPA, il costo dell'acqua per gli agricoltori, oscilla mediamente da **0,20 €** a un massimo di **0,40 € a metro cubo**, di fatto con un importante abbattimento delle spese in alcune zone più svantaggiate, in quanto l'unico costo, essendo la **risorsa idrica ceduta gratuitamente da AQP**, è determinato dalle spese sostenute dal soggetto competente per la gestione della rete di distribuzione.
- ✓ Inoltre è garantito l'**abbattimento dei costi legati all'uso dei concimi** in quante le acque reflue affinate sono già ricche di nutrienti organici quali l'azoto ed il fosforo.



VI- OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEL RIUSO

VANTAGGI AMBIENTALI

- ✓ **Utilizzo di risorse idriche meno pregiate per usi compatibili;**
- ✓ **Salvaguardia della falda** con una riduzione dei prelievi dalle acque sotterranee;
- ✓ Benefici derivanti dal “non scarico” nel periodo irriguo, con conseguente **riduzione dell’impatto ambientale sui recettori finali** (lame, canali, suoli, mare);
- ✓ **Effetto benefico sul turismo** (si evita lo scarico diretto a mare nella stagione estiva);
- ✓ **Riduzione** dell’utilizzo di **concimi chimici** nella produzione agricola (attraverso la distribuzione di macro-nutrienti sul suolo);
- ✓ Riappropriazione del territorio attraverso il **recupero di aree a notevole valenza ambientale** (lame, aree umide ...);
- ✓ Riattivazione dei **processi naturali di autodepurazione** e di ricarica indiretta della falda.



PIANIFICAZIONE REGIONALE DEL RIUSO: STATO DI AVANZAMENTO ED OPPORTUNITA' FUTURE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. **Andrea Zotti**